****

**课 程 论 文**

**专 业 年 级 2015级软件工程**

**课 程 名 称 信息技术导论**

**指 导 教 师 周桂贤**

**学 生 姓 名 胡洋洋**

**学 号 20150107030125**

**论 文 日 期 2015.12.01**

**成 绩**

**教务处制**

**20 15 年 12 月 01 日**

GPS与现代生活

2015级 软件工程 胡洋洋 20150107030125

随着社会日趋进步越来越多的信息化产品也融入了我们的生活。在四通八达，高楼林立的城市中我们如何精确找到目的地？这时GPS技术便被凸现出来。

那么什么是GPS技术呢？

利用GPS定位卫星，在全球范围内实时进行[定位](http://baike.baidu.com/view/24492.htm)、[导航](http://baike.baidu.com/view/425408.htm)的系统，称为全球卫星定位系统，简称GPS。GPS是由美国国防部研制建立的一种具有全方位、全天候、全时段、高精度的卫星导航系统，能为全球用户提供低成本、高精度的三维位置、速度和精确定时等导航信息，是卫星通信技术在导航领域的应用典范，它极大地提高了地球社会的信息化水平，有力地推动了数字经济的发展。

在智能化日益突出的今天GPS技术理所当然的会被融入到生活中。

民用导航系统的前身是美国军方于上世纪60年代研制的子午仪卫星定位系统，1991年的海湾战争被首次军事应用。2001年美国全面开放了GPS系统民用，使其成为乐国际性导航系统，并鼓励国际应用。从那时起，导航系统开始在世界范围内发展和普及，方便着人们的生活。

由于编码的存在GPS定位的精度也被划分开来，编码分为精码和粗码。精码和粗码不同的投入使用会导致定位有所差异。精码能使误差在1米以内，而粗码只能使误差控制在3-5米左右。由于定位精度带来的风险性问题，一般公民只能使用粗码，只有军方和最高级别的合作伙伴才能使用精码。就美国对精码粗码的控制使用而言，就算是北约这一级别的战略伙伴也只能使用粗码。对于我国而言我国拥有自己的卫星导航系统，但从发展和先进程度上还有所欠缺，这也导致导航系统在我国并没有普及来开。

值得注意的是“电子地图”不是“导航”。

提起导航地图，不少朋友会和电子地图混淆。电子地图是早年间纸质地图的电子版本，只是查看更加方便，但并不具备导航功能。导航电子地图则是再电子地图的基础上附加道路，兴趣点等信息，通过内置的软件系统进行读取，检索，路线规划以及导航和语音提示等功能。

笼统的来说，一个导航产品由软件和硬件两个部分，任何一方出现问题都会导致使用感受上的缺失。软件主要是指地图所包含的内容，比如商场，酒店，加油站等等信息源是否全面，比如道路信息的更新是否及时，兴趣点的检索方法是否丰富，路线的规划引导是否合理。所以综合起来，才能提供一个好用的软件内容。当软件提供商将地图提供给硬件商后，硬件方面开始将地图与硬件进行匹配，比如使用多大的显示屏，触摸屏反应是否灵敏及时，界面的功能分布是否合理好用，最终配合软件所综合来看，才能决定一个导航产品是否好用。

生活中GPS技术的应用随处可见。

GPS在道路工程中的应用

道路工程中GPS的身影也随处可见。在道路工程中GPS的用途主要是建立道路工程控制网和测定航测外控点。在如今的社会道路发展越来越快，这也要求勘测技术愈来愈先进。开发线路长，已经掌握的情况少，对于此情况，常规测量手段往往已经失效，并且不能满足高精度的要求。在国内已经开始慢慢采用GPS技术建立工程高精度控制网，在使用常规方法布设导线进行优化。事实证明，运用此种方法方圆几十公里范围内的点位误差只有2厘米左右，这是常规测量方法不可比拟的精度，同时也大大缩短工期。在特大桥梁的控制测量中GPS也有不可轻视的作用。GPS无需通视，可构成较强的网形，提高点位精度，同时对检测常规的支点也非常有效。隧道测量中GPS技术也具很好的应用前景，依旧是无需通视，巧妙节省了常规方法的中间环节。GPS技术在工程方面的应用优势在于速度快、精度高，具有明显的经济和社会效益。

GPS在汽车导航和交通管理中的应用

对于GPS导航技术来说三维导航是重中之重，飞机、[轮船](http://baike.baidu.com/view/354671.htm)、[地面](http://baike.baidu.com/view/546590.htm)车辆以及步行者都可以利用GPS导航器进行导航。汽车导航系统是在全球定位系统GPS基础上发展起来的一门新。

GPS在长途客运车辆管理中的应用（举例）

以国内首套专业的GPS长途客运车辆管理系统——雅迅长途客运GPS智能管理系统为例，它就是结合了卫星定位技术、GPRS/CDMA通讯业务、GIS技术、图像采集技术、计算机网络和数据库等技术，在客运公司建立一个总控（C/S结构和B/S结构相结合），其它设为分控，公安部门和运管部门等各部门建立专控的中心系统，系统由控制中心系统、无线通信平台（GPRS/CDMA）、全球卫星定位系统（GPS）、车载设备四部分组成一个全天候、全范围的驾驶员管理和车辆跟踪的综合平台；系统可对注册车辆实施动态跟踪、监控、拍照、行车记录、管理、数据分析等功能，监控车辆可以在电子地图上显示出来，并保存车辆运行轨迹数据；操作终端可任意选择服务器内部局域网或国际互联网对中心进行访问并可通过IE浏览器提供网上综合客车管理数据分析控制系统（B/S结构）；且系统软其容量可随时根据中心服务器和操作终端硬件配置进行扩展，最大为五十万辆，入网车辆不仅可以是长途客运车辆，也可以旅游车等社会车辆。同时系统还可以采用分组管理，不同类型的车辆归入不同分组，便于管理人员的操作。

GPS导航技术如此贴近生活但是它也有着自己的原则。

GPS导航技术4大原则

GPS芯片设计可以概括为成本、精确、干扰和讯号等4大原则。在时刻发生变化的市场中，能否在最快时间内推出新产品，并且新产品带有不一样的附加功能，这就是能否吸引顾客的眼球从而增加卖点的依据。GPS厂商在有效时间内呢鞥解决这些问题那么必定会走在销售前沿。。

车载使用的GPS导航接收模块设计，在技术能力的整合方面，最大的关键点在于，板卡及IC的设计朝精密化方向发展，如何解决电波互相干扰的问题？因此，许多导航厂商积极地开发出更好的技术。

举例来说，日本GPS导航厂商在开发导航产品时，为了避免内外部所产生的电波、磁场等干扰，大都使用陶瓷机板当作关键零组件，以降低干扰问题的产生。相对来说，陶瓷机板价格较高，其产品成本也提高。因此，如何开发出不相互干扰的导航产品，同时降低零组件成本，使导航产品价格在市场上更具竞争力。

生活中我常用的导航APP便是“百度地图”。

百度地图是一款人性化的导航APP。它的涵盖面很广，许多城市的街道以及代表性的地标它都建立得有数据库。使用的人甚至可以在无网络环境使用离线地图来查找目的地。

[百度](http://baike.baidu.com/view/262.htm)地图提供了丰富的公交换乘、驾车导航的查询功能，为您提供最适合的路线规划。不仅知道要找的地点在哪，还可以知道如何前往。同时，百度地图还为您提供了完备的[地图功能](http://baike.baidu.com/view/1138077.htm)（如搜索提示、视野内检索、[全屏](http://baike.baidu.com/view/1161537.htm)、测距等），便于更好的的使用地图，便捷的找到所求。

在百度地图APP中不能不提的便是升级后步行导航功能。

对步行导航进行了升级，对于步行出行很重要的天桥、地下通道、人行道、广场、公园、阶梯等设施，能更智能、更准确的给出导航路线。记者特意对此新功能进行了体验。 大家可能都有这样的经历：过某一条大街，由于没有过街通道，得绕很大一个圈子才能到达，过去之后才发现，原来有一条更近的地下通道。如果是步行，显然走地下通道是更便利的路线。在新版的百度地图服务中，如果搜索的起点和终点的距离比较近，除了会提供步行的线路，还增加了很多适合步行的设施和通道。

与之前进入步行路线导航的方式相同，当用户发起公交检索后，若距离较短，百度地图右侧结果页还会提供步行路线的入口。以北京的[东直门](http://baike.baidu.com/view/85610.htm)到[东中街](http://baike.baidu.com/view/5751304.htm)为例，点击“步行”之后，就进入步行路线的模块了。如果是百度地图以前的路线，则会沿着东直门绕一大圈才能到达目的地。但在新版的百度地图中，由于新增了“地下通道”，避免了绕东直门桥才能到马路对面的情况。

百度地图的与时俱进。

2011年1月25日，全球最大的中文[搜索引擎](http://baike.baidu.com/view/1154.htm)[百度](http://baike.baidu.com/view/262.htm)公司围绕着春运推出了一系列的便民举措，除了火车票、航班查询之外，百度地图还增加了“春节回家，为TA装上[手机](http://baike.baidu.com/view/1455.htm)地图”专题。该活动操作简单且极具参与性：只要下载安装[百度手机地图](http://baike.baidu.com/view/3634483.htm)，提交手机号，便能随时随地查找春运、节日信息，同时还有机会获得魅族M9、负离子两用加湿器等奖品。

从GPS导航技术的不断提高可以看出我们的生活在不断的进步。信息化终会到来。为了迎上社会的潮流，在当下挥洒辛勤的汗水那无可置疑。









